

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-128126

(43)公開日 平成5年(1993)5月25日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 15/21

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

S 7218-5L

審査請求 未請求 請求項の数3(全 11 頁)

(21)出願番号 特願平3-317387

(22)出願日 平成3年(1991)11月6日

(71)出願人 591268139

株式会社日立京商

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地

(72)発明者 熊谷 藤彦

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株

式会社日立京商内

(72)発明者 大川 由枝

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株

式会社日立京商内

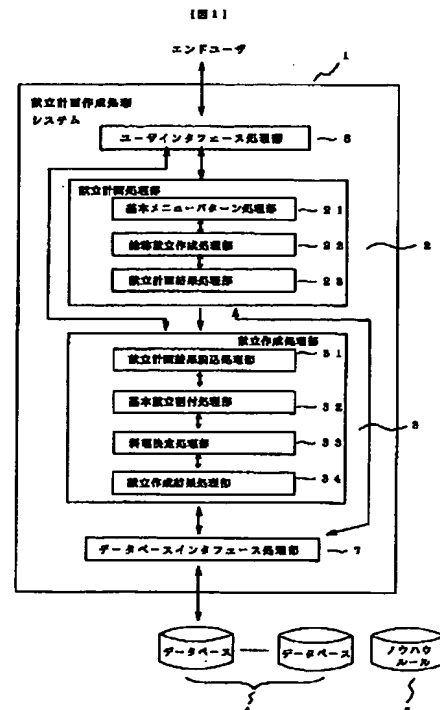
(74)代理人 弁理士 武 顕次郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 献立計画作成処理システム

(57)【要約】

【目的】 献立計画作成の要求に対して、最適な処理結果を短時間に提供でき、ユーザの意思決定、判断を効果的に行わせることができる高性能で使い勝手のよい献立計画作成システムを得る。

【構成】 献立計画処理部2は、ゾーン定義（顧客の年齢、性別、生活活動強度）、献立計画期間（該当季節）、献立計画食種等の組み合わせ毎にデータベースに格納されている基本メニューパターンの1つのパターンを、栄養士の指示により検索し、このパターンと総称献立のテーブルとから総称献立による献立計画を作成する。また、献立作成処理部3は、前述で作成された計画の総称献立のそれぞれに、基本献立の割付を行い、ノウハウルール5を使用して割り付けられた基本献立がルールに一致しているか否かをチェックし、一致していない場合、献立の入れ替えを行って、最終的な献立の作成を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータを使用して一定期間内の献立計画を作成する献立計画作成処理システムにおいて、予めデータベースに用意されている基本メニューパターンと、献立の大分類である総称献立のテーブルの内容とにより、総称献立による計画を作成し、その後、各総称献立に基本献立を割り付けて献立を作成することを特徴とする献立計画作成処理システム。

【請求項2】 前記基本メニューパターンは、ゾーン定義（顧客の年齢、性別、生活活動強度）、献立計画期間（該当季節）、献立計画食種等の組み合わせ毎に用意されていることを特徴とする請求項1記載の献立計画作成処理システム。

【請求項3】 前記基本献立が割り付けられて作成された献立は、価格情報、営業日カレンダー、料理バランス、栄養価バランス、材料費バランスを取り入れて入れ替えられることを特徴とする請求項1または2記載の献立計画作成処理システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、献立計画作成処理システムに係り、特に、基本メニューパターン、総称献立、基本献立を参照して、さらに、献立計画作成上の各種ノウハウルール、営業拠点毎の固有条件を用いて、献立計画および献立作成を行う場合に使用して好適な献立計画作成処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、献立計画の作成は、ユーザである栄養士が、一定期間内の朝食、昼食、夕食（以下、食種という）別に、日々の献立計画を決定し、次に、この献立計画に基づいて、材料費、栄養価、同じ料理が続かないようにすること等の栄養士の経験によるノウハウである複雑な条件を考慮して、全て人手により行われている。従って、前記献立計画の作成は、膨大な工数と期間を要し、さらに、ユーザの経験度、能力等により献立の品質に格差を生じさせるものである。

【0003】 このような献立計画の作成をコンピュータを使用して行う従来技術として、例えば、特開平2-12449号公報等に記載された技術が知られている。この従来技術は、ユーザがコンピュータに直接各種条件を入力し、一つ一つの結果（料理）を確認しながら献立の作成を行うというものであり、多様な献立を作成するために膨大な工数と期間とを必要とするという問題点は解決されていない。

【0004】 また、最近、コンピュータによる情報検索あるいはデータベース問合せ処理に対するマンマシンインタフェースの開発が進んでいるが、献立計画の作成のようにユーザの経験による非定量的ノウハウを定量化し、AI（人工知能）の技術を取り入れた簡易インタフェースを利用した献立計画作成処理システムは開発され

ていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 前述したように、従来の献立計画の作成、献立の作成を行う従来技術は、ユーザである栄養士の感覚に頼る部分が多く、全て人手による作業であるため、膨大な工数と期間とを必要とするという問題点を有している。

【0006】 また、前述の従来技術は、ユーザの経験度、能力の差から品質が一定（適正な価格、栄養価範囲等）の献立の提供が困難であり、経営施策の反映も難しいという問題点を有し、さらに、従来観念的に捉えられていた献立および料理の好評、不評等の評価を数値的に捉え、献立計画作成に反映させることが困難であるという問題点を有している。

【0007】 本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決し、献立計画作成の要求に対して、最適な処理結果を短時間に提供でき、ユーザの意思決定、判断を効果的に行わせることができる高性能で使い勝手のよい献立計画作成システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば前記目的は、ユーザインタフェース処理手段と、データベースインタフェース処理手段と、これらの処理手段の間に設けた基本メニューパターンと呼ぶサイクリックなテーブルに基づいて一定期間内（例えば、1ヶ月間）の食種別、日々の献立計画を決定する献立計画処理部と、該献立計画処理部により決定された献立計画に基づいて、材料費、栄養価、同じ料理が続かないようにする等のユーザ栄養士の経験によるノウハウである複雑な条件を考慮して献立作成を行なう献立作成処理部とを備えることにより達成される。

【0009】 また、前記目的は、ユーザインタフェース処理手段に、操作性を重視し、全ての操作を可能とするマウスを備え、かつ、ユーザの条件入力、検索情報、各種結果等の各種の情報をマルチウインドに対応させて表示するようにすることにより達成される。

【0010】

【作用】 ユーザ（栄養士）は、ゾーン定義、献立計画期間、献立計画食種を入力することにより、入力条件に対応した基本メニューパターンをデータベースから読み出し、各種条件により総称献立を割り付けて献立計画を行い、その結果をデータベースに書き込み、次に、この献立計画結果により、データベースから基本献立、料理を読み出し、さらに、ノウハウルールからの各種ノウハウを参照し献立作成を行い結果をデータベースに書き込む。

【0011】 本発明による献立計画作成システムは、前述のように、人手による作業をコンピュータにより行わせることができ、かつ、マウス操作によりその使い勝手の向上を考慮しているため、ユーザ（栄養士）は、ノウ

ハウおよび献立計画作成上の各種条件に対する適合度または合致度を考慮した献立計画結果、献立作成結果情報を画面上で最適に作成することができ、献立作成の妥当性を効果的に確認することができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明による献立計画作成処理システムの実施例を図面により詳細に説明する。

【0013】図1は本発明の一実施例による献立計画作成処理システムの構成を示すブロック図、図2は総称献立作成処理の概念を説明する図、図3は基本献立割付処理の概念を説明する図、図4は料理決定処理部の構成を示すブロック図、図5は料理入替処理の概念を説明する図、図6、図7はユーザインタフェース処理部6の動作を説明するフローチャートである。図1において、1は献立計画作成処理システム、2は献立計画処理部、3は献立作成処理部、4はデータベース、5はノウハウルール、6はユーザインタフェース処理部、7はデータベースインタフェース処理部である。

【0014】本発明の一実施例による献立計画作成処理システム1は、図1に示すように、献立計画処理部2、献立作成処理部3、ユーザインタフェース処理部6、データベースインタフェース処理部7を備えて構成され、これらの処理部がデータベース4、ノウハウルール5を使用して献立計画の作成を行うものである。

【0015】献立計画処理部2は、基本メニューパターン処理部21、総称献立作成処理部22及び献立計画結果処理部23により構成されている。

【0016】基本メニューパターン処理部21は、基本メニューパターンのデータの展開を行う処理部であり、ユーザ（栄養士）により、ユーザインタフェース処理部6を介して入力されたゾーン定義（顧客の年齢、性別、生活活動強度）、献立計画期間（該当季節）、献立計画食種等によりデータベース4より該当する基本メニューパターンを検索し展開する処理を行う。この基本メニューパターンは、前記ゾーン定義、献立計画期間、献立計画食種の異なる組み合わせ毎に予め作成され、データベース4内に用意されている。

【0017】前述の処理により展開された基本メニューパターンをテーブルに格納した例が図2に示されており、基本メニューパターンは、各日毎の素材、調理法、料理様式により表現されている。

【0018】総称献立作成処理部22は、前述の基本メニューパターンと、データベース4に格納されている献立の大分類である総称献立とを検索、照合しながら日々の最適な総称献立を割り付ける処理を実行する。データベース4に格納されている総称献立は、図2のテーブルに示すように、総称献立名のそれぞれに、その献立に対する素材、調理法、料理様式、後述する総合評価値を対応させたものである。

【0019】そして、総称献立作成処理部22における

割り付け処理は、日々の基本メニューパターンの素材、調理法、料理様式と同一の素材、調理法、料理様式を持つ総称献立名をその日の献立として割り当てる処理であり、その際、割り付け期間内に同一素材、調理法、料理様式の献立が複数存在するような場合には、総称献立の総称献立名が異なるものとなるように、また、複数の該当する候補の中から、各総称献立の過去の実績、季節性（春、夏、秋、冬）、新献立を評価して総合評価を算出し、評価点の高い総称献立を割り付けるように行われる。

【0020】図2には、前述した基本メニューパターンのテーブルと総称献立のテーブルを使用して、総称献立を作成する総称献立作成処理の概念も示されており、この処理により前述した2つのテーブルから、各日毎に総称献立名を割り付けて作成したテーブルが示されている。

【0021】献立計画結果処理部23は、前述の献立作成処理部22で割り付けられた総称献立の画面表示、次点候補献立の表示を制御し、素材、調理法、料理様式の色別表示による総称献立割り付け状態をユーザインタフェース処理部6を介して表示させる。ユーザ（栄養士）は、この表示により割り付けられた総称献立の確認、編集を行う。確認、編集の終了後、表示された内容は、献立計画結果としてデータベースインタフェース処理部7を介してデータベース4に格納される。

【0022】献立作成処理部3は、献立計画結果読込処理部31、基本献立割付処理部32、料理決定処理部33及び献立作成結果処理部34により構成されている。

【0023】献立計画結果読込処理部31は、データベース4より、営業拠点固有情報、営業日カレンダー、前月分実施献立、栄養所要量、前述した献立計画処理部2で作成された献立計画結果、料理、基本献立を読み出し、ユーザ（栄養士）の要求通りに展開する。基本献立は、図3に示すように基本献立名、総称献立との対応である献立分類、各基本献立の過去の実績、季節性（春、夏、秋、冬）、顧客ニーズを反映した新献立等の総合評価等が定義されているデータベースである。

【0024】基本献立割付処理部32は、データベース4に格納してある標準的な献立である前述の基本献立から、前述の献立計画結果である総称献立名、素材、調理法、料理様式、総合評価及び営業拠点毎の固有条件により、食種別に献立の主たる主菜を一定期間内の各日々に対応した基本献立を割り付ける処理を行う。そして、この処理で、割り付け候補が複数存在する場合には、前記総合評価の評価点の高い基本献立を選択して割り付けを行う。

【0025】さらに、基本献立割付処理部32は、一定期間内の基本献立を割り付けた時点で、設定された価格許容範囲に入っていなければ、同じ総称献立グループから他の基本献立との入れ替えによって、価格が許容範囲内に入るように調整を行う。

【0026】前述した基本献立割付処理部32における処理の概要が図3に示されており、この図では、総称献立作成結果と、カレンダーと、基本献立とから、各日々の昼の定食の基本献立が作成されたことが示されている。

【0027】料理決定処理部33は、データベース4に格納してある食品材料の組み合わせからなる料理から、上記献立計画結果および営業拠点毎の固有条件およびノウハウルール5により、最適な料理バランスに調整するために各種チェックを行い、その結果により最適な料理と入れ替える。

【0028】すなわち、この料理決定処理部33は、図4に示すように、料理重複チェック部331、特定食材重複チェック部332、栄養価バランスチェック部333、材料費バランスチェック部334及び料理入替処理部335よりなり、料理入替処理部335が、基本献立割付処理部32の処理結果に対して、各種チェック部331～334のチェック結果により、料理の入れ替えを行う。

【0029】料理重複チェック部331は、ノウハウルール5に格納されている料理チェックノウハウの条件に従い、素材、調理法、料理様式の重複をチェックし、該当チェック期間内に重なる料理があれば、データベース4に格納されている料理を検索して最適な料理を決定する。

【0030】特定食材重複チェック部332は、ノウハウルール5に格納されている素材チェックノウハウの条件に従い、前後1日間に重なる食材があれば、重ならないような料理を決定する。また、栄養価バランスチェック部333は、指定されている栄養価範囲のチェックを行い、範囲外であれば範囲内に収まるように最適な料理を決定する。

【0031】さらに、材料費バランスチェック部334は、該当営業拠点の固有条件である価格を参照して、材料費範囲のチェックを行い、範囲外であれば範囲内に収まるように最適な料理を決定する。

【0032】そして、料理入替処理部335は、前述のチェック部により決定された最適な料理をその都度基本献立割付処理部32の結果に対して入れ替える処理を実行する。

【0033】次に、前述した料理重複チェック部331のチェックを例として、入れ替え処理を、図5を参照して説明する。

【0034】料理重複チェックのノウハウルールによる条件は、例えば、「もし、前後2日以内に素材、調理法、料理様式が同じ料理が存在するならば」というものであるとする。

【0035】この場合、図5において、6月5日の厚焼玉子と6月6日のかに玉ロールとは、卵、焼、和(和風)という条件が重複しているため、料理を入れ替える対象となる。この例では、6月5日厚焼玉子をカリフラ

ワー梅肉和えに入れ替えている。この入れ替えは、6月6日のかに玉ロールを他の料理に入れ替えるように行われてもよい。

【0036】このようなノウハウルールによる料理の入れ替えは、栄養価バランスチェック部333、材料費バランスチェック部334においても同様に行われる。

【0037】次に、図6、図7により、本発明のユーザインタフェース処理部6に関する動作を説明する。

【0038】図6はユーザインタフェース処理部6において、献立計画処理部2の処理結果をユーザ(栄養士)に提供している画面表示動作の一例であり、まず、これについて説明する。

【0039】(1) 献立計画の作成が指示されると、献立計画処理のタイトル画面が表示される。ユーザである栄養士は、この表示画面からマウス操作により開始をピックアップする。これにより、必要なデータが読み込まれる(ステップ601)。

【0040】(2) ステップ601のデータの読み込みにより、献立計画選択の画面が表示される。ユーザ(栄養士)は、ゾーン定義、献立計画期間、献立計画食種をマウス操作により選択し開始をピックアップすることにより献立計画推論を実行させる。すなわち、前述した総称献立作成処理部22により、基本メニューパターンに総称献立を割り付ける処理が実行される。推論が終了すると献立計画結果が画面に表示される(ステップ602、603)。

【0041】(3) 献立計画結果の表示を見て、一旦割り付けられた総称献立名を別のものに変えたい場合に、ユーザ(栄養士)は、自身の判断によりマウス操作により、画面上の総称献立名をピックアップして、総称献立の入替えの画面を表示させ、表示させた素材、調理法、料理様式の合った総称献立名と評価点順とにより、マウス操作により総称献立の入れ替えを行う(ステップ604)。

【0042】(4) ステップ604でユーザが「閉じる」をピックアップするとステップ603の画面に戻る。ここで、開始をピックアップすると結果の書込処理が実行され、ステップ602の画面に戻る(ステップ605)。

(5) ステップ601～603の状態、終了をマウスにてピックアップすると、終了画面を表示後、献立計画の処理を終了する(ステップ606)。

【0043】図7はユーザインタフェース処理部6において、献立作成処理部3による処理結果をユーザ(栄養士)に提供している画面表示動作の一例であり、次に、これについて説明する。

【0044】(1) 献立の作成が指示されると、献立作成処理のタイトル画面が表示される。ユーザである栄養士は、この表示画面からマウス操作により開始をピックアップする。これにより、必要なデータが読み込まれる(ステップ607)。

【0045】(2) ステップ607のデータの読み込み

により、特定情報確認のための画面が表示される。ここでユーザ（栄養士）は要求した献立作成条件の確認を行う。そして、この確認の後、マウス操作により開始をピックアップして献立作成推論を実行させる。すなわち、図3により説明した基本献立割付処理部32による基本献立の割り付けの処理が実行される（ステップ608）。

【0046】（3）ステップ608の推論が終了すると、献立価格グラフの表示が行われる。この表示は、1ヶ月の献立割付結果において、食種別に日々の献立材料費の状況を示すものである。ユーザは、この結果を確認後グラフ終了をピックアップする（ステップ609）。

【0047】（4）ステップ609の処理が終了すると、1ヶ月の献立割付結果が月間献立表示として画面表示され。この画面を確認して、マウス操作により週間をピックアップすれば週間献立が表示され、栄養価をピックアップすれば材料費・栄養価表示が行われる。また、これらの表示の結果を確認して戻りをピックアップすれば、月間献立表示の画面に戻る（ステップ610～612）。

【0048】（5）前述したステップ607、608、610各処理において、各画面で終了をピックアップすれば結果書込・終了画面が表示されて献立作成処理を終了する。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ユーザ（栄養士）からの献立計画作成要求に対する最適な*

* 処理結果を短時間に得ることができ、かつ、段階的な絞り込みを、画面操作により実行することが可能であるため、ユーザ（栄養士）が効果的に意思決定をし、判断して献立の作成を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による献立計画作成処理システムの構成を示すブロック図である。

【図2】総称献立作成処理の概念を説明する図である。

【図3】基本献立割付処理の概念を説明する図である。

【図4】料理決定処理部の構成を示すブロック図である。

【図5】料理入替処理の概念を説明する図である。

【図6】ユーザインタフェース処理部6の動作を説明するフローチャートである。

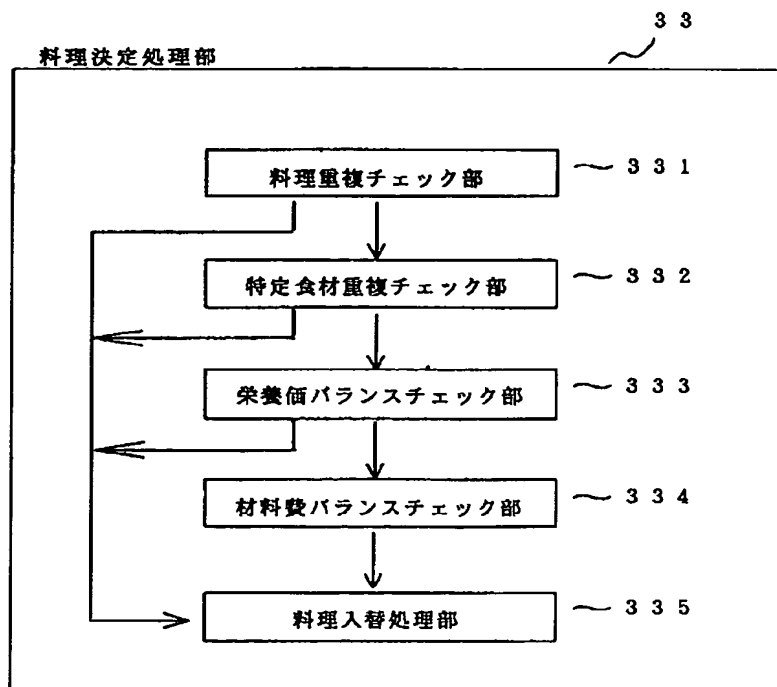
【図7】ユーザインタフェース処理部6の動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 献立計画作成処理システム
- 2 献立計画処理部
- 3 献立作成処理部
- 4 データベース
- 5 ノウハウルール
- 6 ユーザインタフェース処理部
- 7 データベースインタフェース処理部

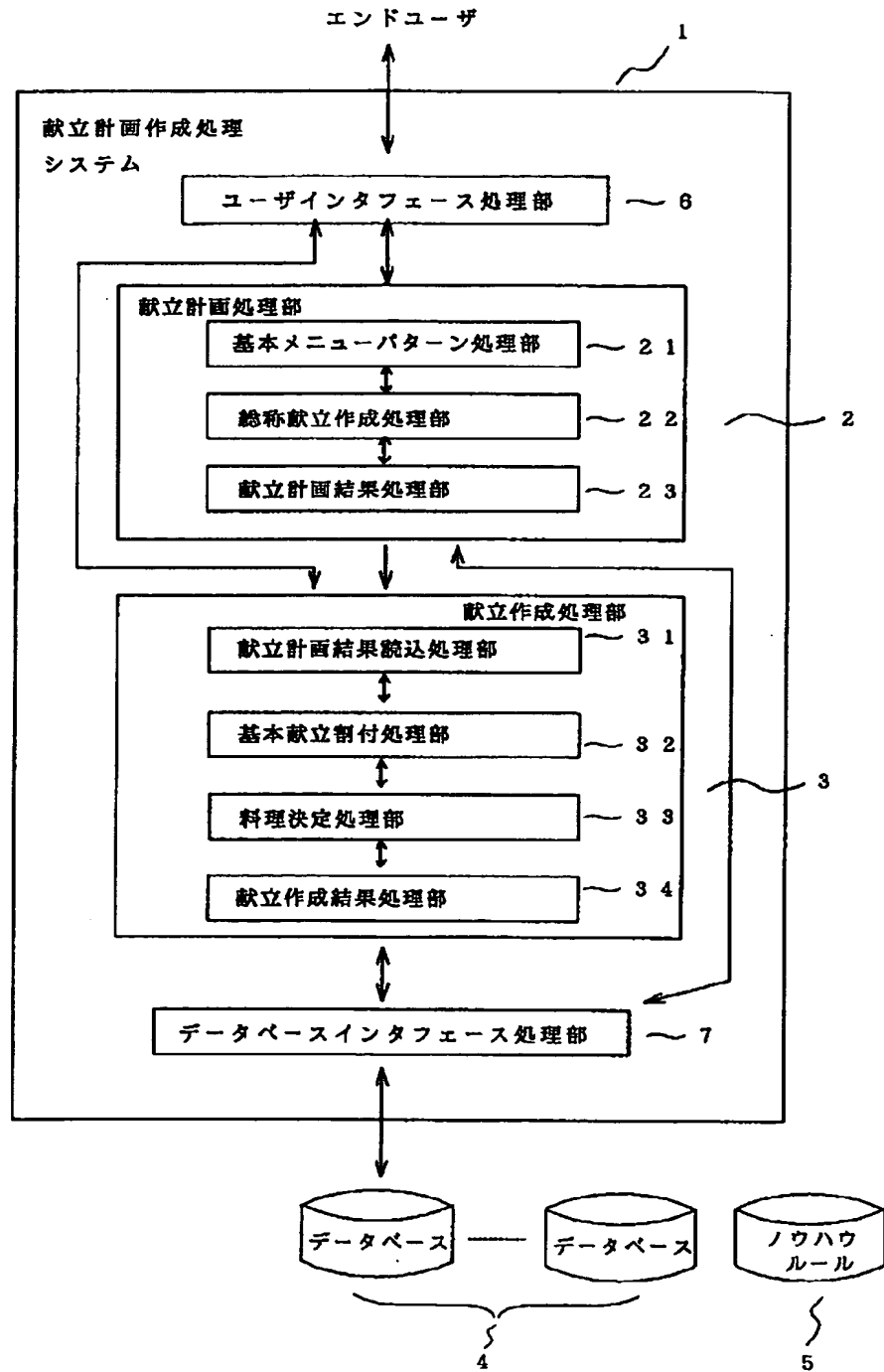
【図4】

【図4】



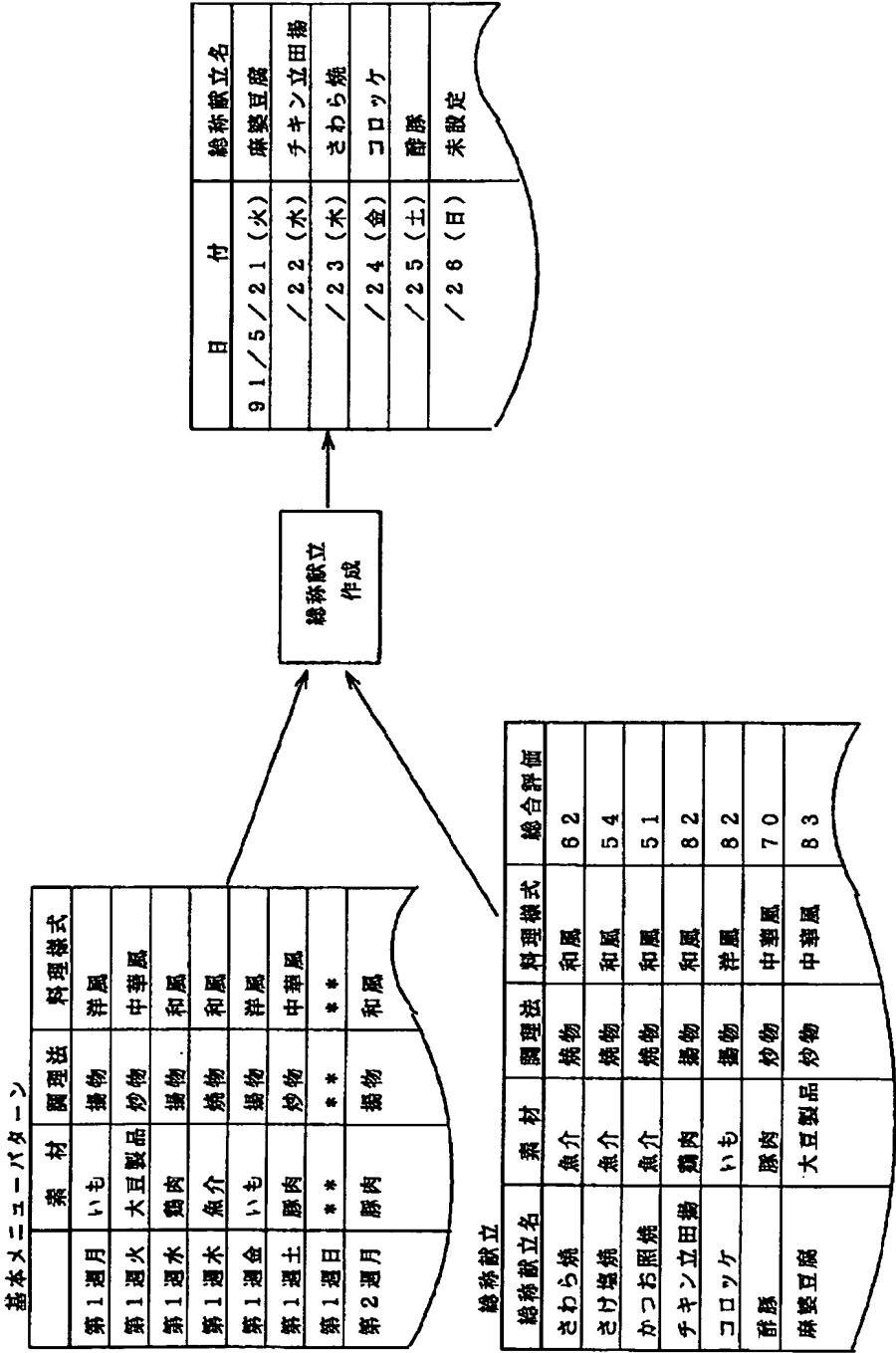
【図1】

【図1】



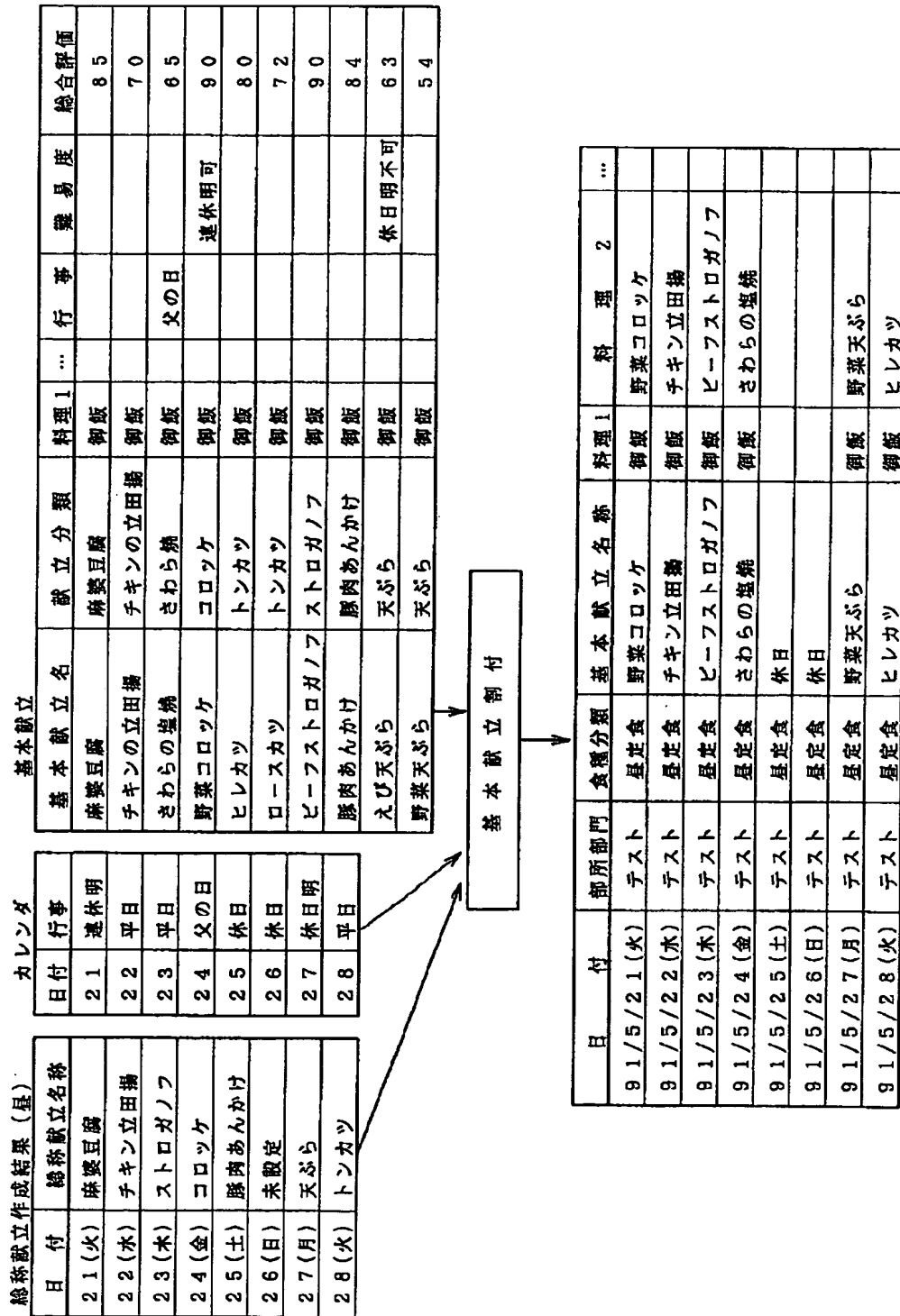
【図2】

【図2】



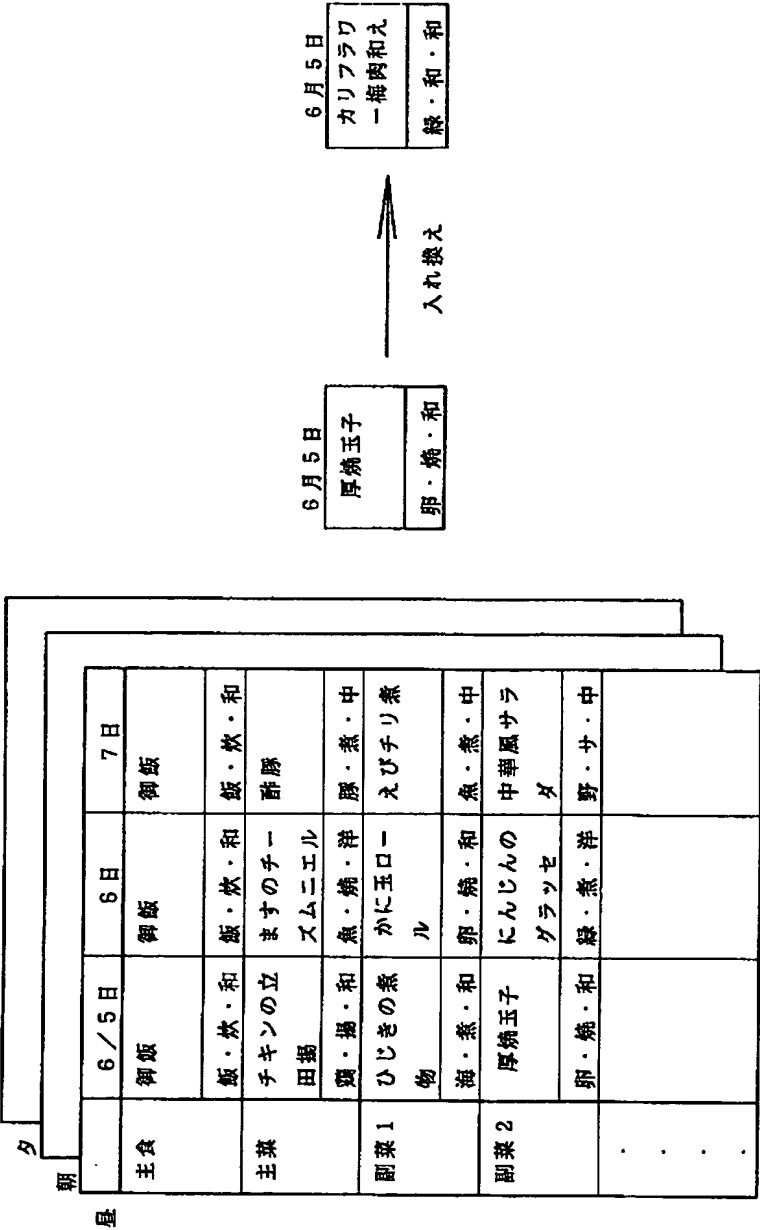
【図3】

【図3】



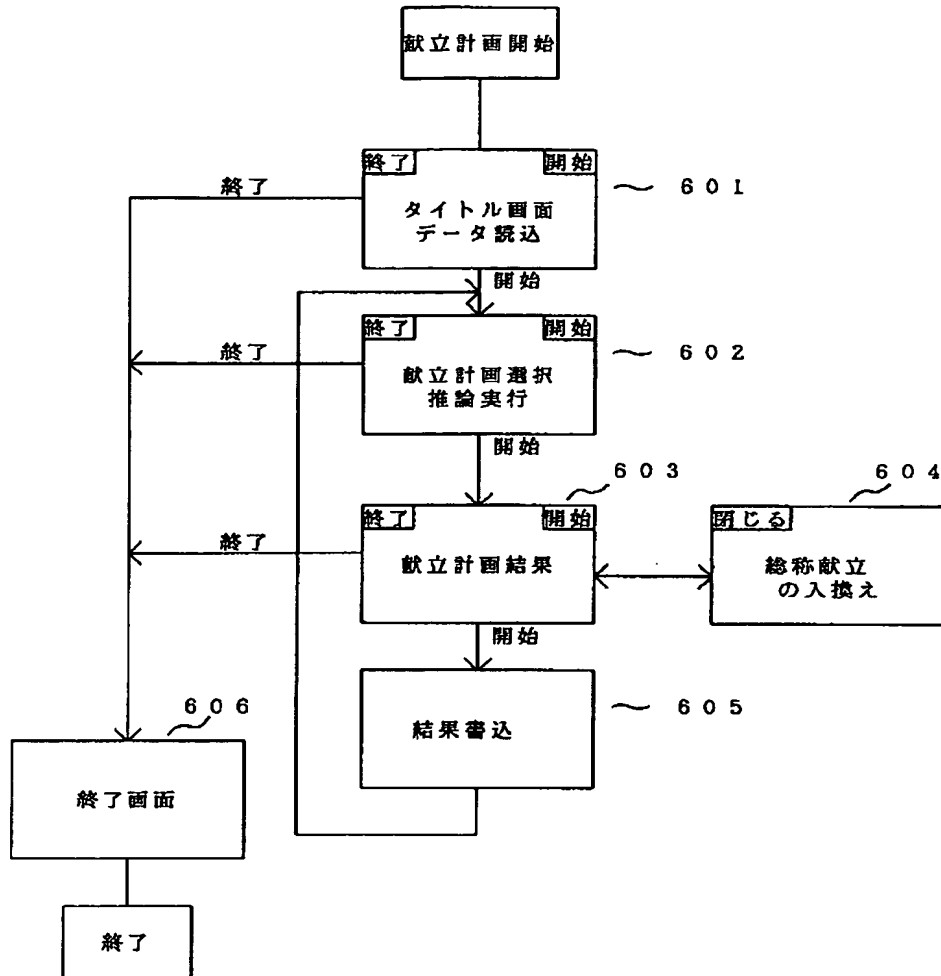
【図5】

【図5】



【図6】

【図6】



【図7】

【図7】

